

DEL PARQUE DE LA SABIDURÍA DEL EMPERADOR WEN - WANG A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LOS JARDINES ZOOLOGICOS

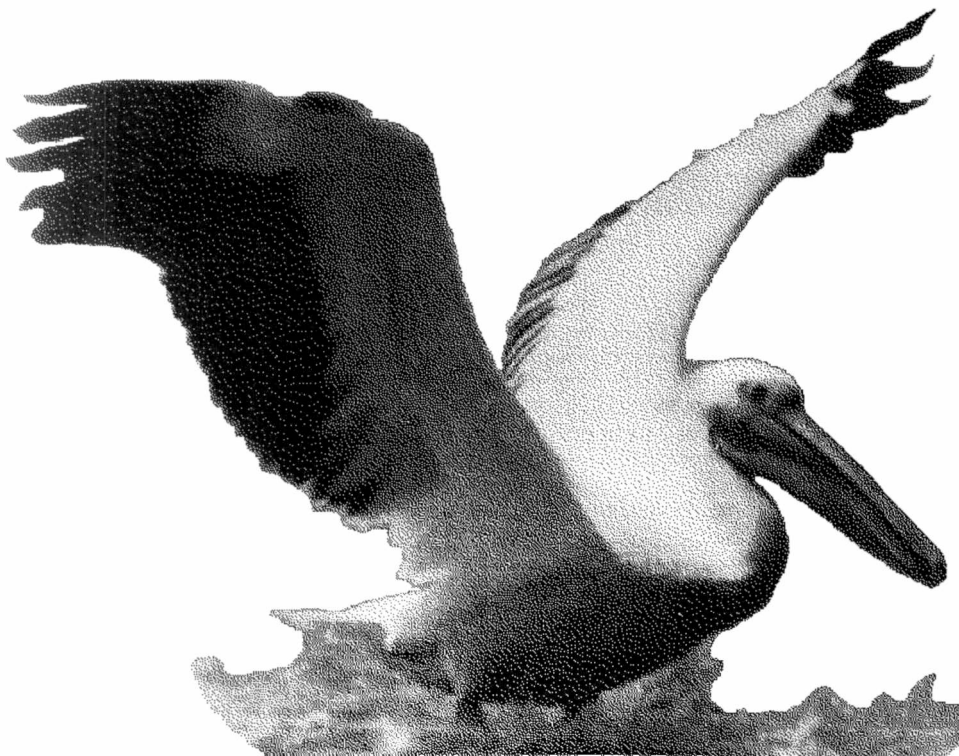
JUAN J. MORRONE (*)

Aun chico lo llevan por primera vez al jardín zoológico. Ese chico será cualquiera de nosotros o, inversamente, nosotros hemos sido ese chico y lo hemos olvidado. En ese jardín, en ese terrible jardín, el chico ve animales vivientes que nunca ha visto; ve jaguares, buitres, bisontes y, lo que es más extraño, jirafas. Ve por primera vez la desatinada variedad del reino animal, y ese espectáculo, que podría alarmarlo u horrorizarlo, le gusta. Le gusta tanto que ir al jardín zoológico es una diversión infantil, o puede parecerlo: ¿Cómo explicar este hecho común y a la vez misterioso?"

Jorge Luis Borges,
Manual de Zoología Fantástica

PARQUES DE LA SABIDURIA

Mil años antes de nuestra era, el emperador chino Wen – Wang hizo construir un “parque de la sabiduría”, donde en una extensión de 900 acres exhibía rinocerontes, tigres, ciervos, antílopes, aves y serpientes. Dos mil trescientos años más tarde, el emperador mogol Kublai – Khan continuó con la tradición de construir jardines zoológicos. Marco Polo, el viajero veneciano que habría de “descubrir” el Imperio Chino para los occidentales, estudió las especies animales del jardín zoológico que el Khan poseía en su residencia de verano de Karakorum.





Las expediciones de Alejandro Magno – a partir del año 330 antes de nuestra era – acumularon victorias militares en varios países asiáticos. Además de estas victorias, trajeron numerosas especies animales a Grecia, las cuales fueron estudiadas por Aristóteles, maestro de Alejandro. Los

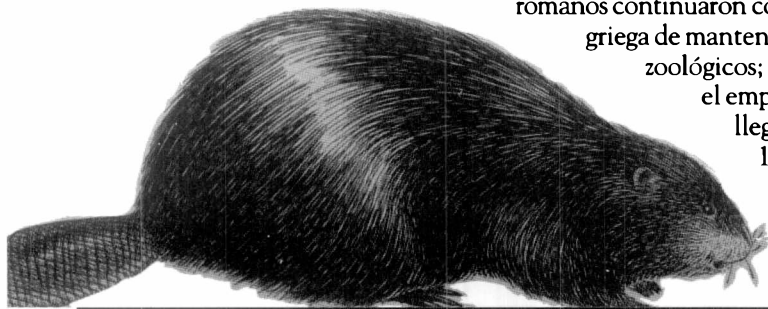
romanos continuaron con la tradición griega de mantener jardines zoológicos; el fundado por el emperador Trajano llegó a poseer 11.000

ejemplares. Durante la Edad Media, los

señores feudales conservaban “menageries”, en las cuales exhibían animales en estrechas jaulas, con el único objeto de mostrar su poderío. En el Renacimiento el interés por los jardines zoológicos se renueva, principalmente, debido a la conquista del Nuevo Mundo, con la cual llegan a Europa numerosas especies de animales desconocidos hasta el momento. En América, los conquistadores españoles habrían de conocer a su vez la espectacular colección de animales tropicales que el emperador Moctezuma poseía en Tenochtitlán (hoy México, D. C.). En 1519 Hernán Cortés observó que “leones, tigres, serpientes y cocodrilos eran guardados en jaulas, junto con personas extrañas – jorobados, albinos y enanos –, por las cuales el emperador pagaba altos precios”.

A partir del siglo XVI, se construyeron jardines zoológicos en toda Europa. Uno de los principales, la Menagerie de Chantilly (Francia), persistió por dos siglos, siendo destruida durante la revolución francesa. El zoológico fundado por el emperador Maximiliano II en Schoenbrunn (Viena) desembocó luego en el jardín que el Kaiser Francisco de Lorena regalara en 1752 a su esposa, la emperatriz María Teresa. En 1793 se funda en París el “Jardin des Plantes”, el cual acondicionado más tarde de acuerdo con los postulados de la revolución, se convertirá en el primer zoológico popular. A éste le sigue el Regent’s Park Zoo de Londres, fundado en 1826, el cual hoy en día recibe aportes económicos de la Corona Británica.

En los Estados Unidos de América del Norte son numerosos los jardines zoológicos creados a fines del siglo XIX: New York – Central Park Zoo (1864), Chicago (1868), Philadelphia (1874), Washington, D. C. (1887) y New York – Bronx Zoo (1889). En la Argentina existen varios jardines zoológicos, entre los que se destacan los de La Plata,



Popularidad relativa de algunas especies animales exhibidas en jardines zoológicos

Fuente: Marshall, 1994

Categoría	Especies
Especies de interés permanente	bisonte, camello, caimanes, chimpancé, delfines, elefante africano, flamenco, jirafa, león africano, león marino, pingüinos, rinoceronte negro, tiburones y tigre siberiano
Especies del momento	bongo, caballo de Przewalski, caimán chino, cebra de Grevy, cheetah, cóndor andino, gorila, koala, leopardo de las nieves, nutria marina, okapi, orangután, oso polar, panda gigante, rinoceronte blanco y rinoceronte de Sumatra
Especies de interés creciente	canguro rojo, colibríes, cóndores, hipopótamo, varias especies de lemures, murciélagos, ornitorrinco, oso hormiguero, panda rojo y wallaby
Especies que aún deben ser apreciadas	aye – aye, bonobo, elefante marino, langures, manatíes, oso hormiguero gigante y perezosos

Algunas estrategias tecnológicas empleadas en los jardines zoológicos para la conservación

Fuente: Wilson, 1988

Estrategias empleadas	Especies en las cuales se han aplicado
Transplante de embriones	gaur, eland, caballo de Przewalski, bongo y babuino amarillo
Inseminación artificial	caimanes, pavo ocelado, faisanes, mono ardilla, babuino amarillo, panda gigante, guanaco y gacela de Speke
Propagación a corto plazo y reintroducción	cheetah, lobo, bisonte europeo, bisonte americano, oryx árabe, onagro, cóndor andino, águila calva, halcón peregrino, ganso hawaiano, tortugas de las Galápagos e iguana de tierra de las Galápagos
Propagación a largo plazo	tigre siberiano, ciervo del Padre David, bisonte europeo, faisán de Edward, myna de Bali, addax, gaur, cebra de Grevy, caimán chino, paloma rosada de la isla Mauricio y tortuga radiada de Madagascar
Incubación artificial	cocodrilo de Siam, caimán chino, tortuga verde y muchas aves
Adopción	halcón peregrino, águila calva, oso polar, varias especies de aves acuáticas, palomas y pájaros

Buenos Aires, Mendoza y Córdoba. El jardín zoológico de La Plata, fundado en 1907, alberga en sus 14 hectáreas de superficie unas 200 especies de vertebrados.

En la actualidad en los países de Occidente el número de jardines zoológicos supera los 500. En ellos, son mantenidos más de medio millón de ejemplares, pertenecientes a unas 3000 especies de vertebrados. El apoyo económico que reciben estos jardines es enorme, no sólo de los miles de visitantes que los recorren diariamente, sino también de numerosas fundaciones privadas y agencias gubernamentales.

Mientras que en los primeros jardines zoológicos apenas se llegaban a reproducir especies muy comunes, requiriéndose de la continua extracción de animales de sus hábitats naturales, hoy día los jardines zoológicos constituyen realmente "parques de la sabiduría", donde se reproducen con éxito centenares de especies en peligro de extinción.

LA CONSERVACIÓN EX SITU

Es indudable que la protección de hábitats naturales es la manera más eficiente de conservar la biodiversidad. Sin embargo, en ocasiones esta acción puede resultar insuficiente, pues la cantidad de hábitats naturales disponibles para ser conservados es muy reducida, o la posibilidad de crear nuevas reservas puede llegar a ser muy remota. Por otra parte, la protección de ciertas áreas ya designadas como reservas a veces no es factible, o las áreas preservadas son demasiado pequeñas como para permitir la supervivencia de poblaciones animales genéticamente

viabiles.

La existencia de muchas especies animales – sobre todo de ciertos vertebrados de gran tamaño – puede entrar en conflicto con ciertos intereses humanos, y su supervivencia sólo se puede llevar a cabo en pequeños refugios, adecuadamente monitoreados y vigilados. Es importante destacar que el descontrolado crecimiento de la población humana, los cambios en los patrones de uso de la tierra y ciertas actitudes culturales y prácticas económicas, inexorablemente reducen los recursos económicos disponibles para la conservación de las otras especies con las cuales compartimos la Tierra.

Con el objeto de preservar la mayor cantidad posible de especies individuales existen programas de conservación *ex situ* que suplementan la conservación en los hábitats naturales. Los jardines zoológicos – junto con los jardines botánicos, las estaciones de cría y los acuarios – son los sitios que permiten la propagación de especies raras y su posterior reintroducción en hábitats naturales. Asimismo, ellos hacen posible la investigación científica, el desarrollo de bancos de material genético y la educación pública.

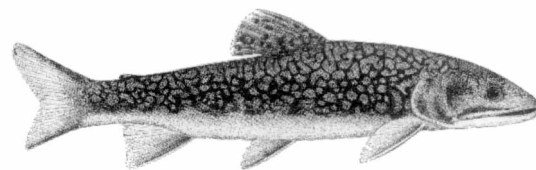


LA CONSERVACION Y LOS JARDINES ZOOLOGICOS

La experiencia acumulada por biólogos, médicos veterinarios y técnicos en los jardines zoológicos modernos, en cuanto a biología reproductiva, medicina veterinaria, comportamiento y genética, permite sustentar poblaciones de numerosas especies en cautiverio. Varios zoológicos, como los de San Diego, New York, Washington, D. C., Londres y Frankfurt, asimismo destinan importantes recursos para sostener programas de conservación en áreas naturales. A través de las investigaciones realizadas con poblaciones cautivas, los jardines zoológicos proporcionan valiosas lecciones sobre el manejo de poblaciones silvestres, las cuales pueden ser aplicadas en áreas naturales.

Los jardines zoológicos están organizados y cooperan entre sí para contribuir a la conservación. La International Union of Directors of Zoological Gardens (IUDZG) y la American Association of Zoological Parks and Aquaria (AAZPA), entre otras asociaciones internacionales, poseen programas de conservación y brindan soporte al Captive Breeding Specialist Group de la IUCN. Estas asociaciones guardan registros de los ejemplares de las especies más importantes, y publican periódicamente reportes sobre los progresos realizados. Entre las numerosas contribuciones desarrolladas por los jardines zoológicos merecen destacarse las siguientes:

- (1) nutrición y preparación de dietas especiales;
- (2) inmovilización química y anestesia;
- (3) desarrollo de vacunas y antibióticos;
- (4) identificación de ejemplares y registro en bases de datos (International Species Inventory System o ISIS);
- (5) estudios de genética molecular y biología



de poblaciones;
(6) informática y microcomputadoras;
(7) análisis de decisiones y manejo de crisis.

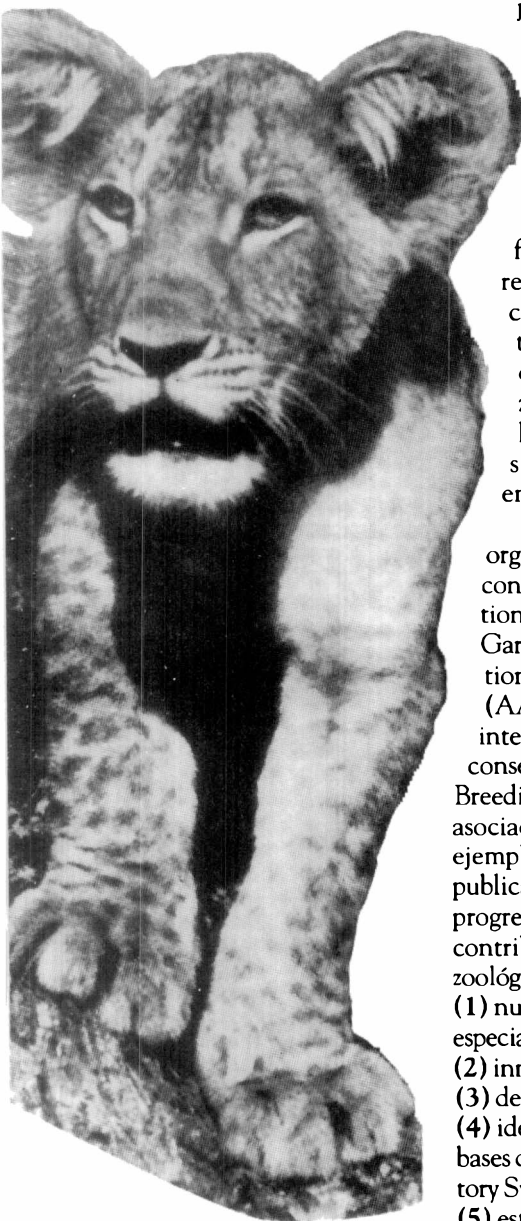
Desafortunadamente, el establecimiento de poblaciones cautivas en los jardines zoológicos ha llegado demasiado tarde para muchas especies cercanas a la extinción. Ello se debe a que para reducir el riesgo de extinción de la mayor parte de las especies de vertebrados, es preciso establecer poblaciones cautivas cuando el número de ejemplares salvajes aún llega a unos miles. Por debajo de ese número, la supervivencia de estas especies es virtualmente imposible.

La existencia de los jardines zoológicos ha permitido el desarrollo de distintas estrategias tecnológicas para intervenir en el "salvamento" de especies en riesgo de extinción. Debido a que las poblaciones de muchas especies están siendo fragmentadas y aisladas en la naturaleza, los individuos tienen dificultad en hallar parejas apropiadas, por lo que puede ser necesario aplicar tecnologías de intervención. Tengamos en cuenta que la viabilidad de una población muy pequeña puede ser enormemente reducida por una catástrofe localizada, enfermedad o desbalance en la proporción de sexos.

En respuesta a estos problemas, la tecnología puede ofrecer distintas acciones, entre las que se pueden citar el transplante de embriones, la inseminación artificial, la propagación a corto plazo y reintroducción, la propagación a largo plazo, la incubación artificial y la adopción.

EL FUTURO DE LA CONSERVACIÓN EX SITU

Dado que la preservación de material genético de una especie constituye un hecho



FENIX BURSATIL S. A.

AGENTE DE BOLSA

Mercado de Valores de La Plata

SIEMPRE junto a Ud. en operaciones bursátiles

Calle 48 N° 535, 1º piso, Tels.: 21-4222 / 3-9596 / 24-1980 / 24-1984

Fax: 3-4784, Télex: 3-1200, (1900) La Plata

clave para asegurar la biodiversidad, el desarrollo de tecnologías para ser aplicadas a especies exóticas debería ser estimulado. La incorporación de estas tecnologías en los programas de conservación *ex situ* permitirá ayudar a preservar la variabilidad genética de las poblaciones cautivas a largo plazo. Esto es muy importante, pues la pérdida de diversidad genética podría limitar el potencial de una población para adaptarse a nuevos ambientes cuando la especie es reintroducida en la naturaleza.

Una gran parte de la pérdida de la biodiversidad está más allá de la capacidad humana para preservarla. Muchas especies se están extinguiendo a una velocidad alarmante, y se desconoce exactamente cuáles serán sus consecuencias. Sin embargo, la preservación de especies "en el freezer" puede servir para conservar mucho de la diversidad que de otra manera se perdería inexorablemente.

Ninguna de las tecnologías reproductivas asegurará la evolución de las especies como parte de una comunidad natural, siendo solamente soluciones transitorias. Resulta esencial que los seres humanos tomemos conciencia cabal que los seres vivos y el planeta Tierra mismo son un préstamo que las futuras generaciones nos han hecho, por lo que resulta imperativo preservar la biodiversidad.

EL PAPEL DE LOS JARDINES ZOOLOGICOS

David Lonsdale reflexionó en 1991 en la revista *Zoo Life* acerca del papel de los jardines zoológicos. De acuerdo con este autor, nuestra comprensión de la manera en que la naturaleza trabaja se ha perdido inexorablemente, pero los jardines zoológicos y los acuarios pueden y deben proveernos de dicha comprensión. Somos parte de un complejo mosaico y deberíamos intentar comprender cómo el hombre encaja en el

medio. Los museos de historia natural, las organizaciones conservacionistas, los filmes documentales y los grupos que luchan por los derechos de los animales juegan un importante papel al enseñar al público acerca de la Naturaleza. Sin embargo, los jardines zoológicos se encuentran en una posición única – Lonsdale argumentó – pues sólo ellos poseen la magia de los seres vivos.

A modo de conclusión, querría justificar la existencia de los jardines zoológicos desde un punto de vista totalmente diferente. Al preguntarse la razón por la cual los niños no temen a los animales que observan en el zoológico, Borges (*Manual de Zoología Fantástica*) argumentó: "Podemos afirmar que el niño es, por definición, un descubridor y que descubrir el camello no es más extraño que descubrir el espejo o el agua o las escaleras. Podemos afirmar que el niño confía en los padres que lo llevan a ese lugar con animales. Además, el tigre de trapo y el tigre de las figuras de la enciclopedia lo han preparado para ver sin horror al tigre de carne y hueso. Platón (si terciara en esta investigación) nos diría que el niño ya ha visto al tigre, en el mundo anterior de los arquetipos, y que ahora al verlo lo reconoce. Schopenhauer (aún más asombrosamente) diría que el niño mira sin horror a los tigres porque no ignora que él es los tigres y los tigres son él o, mejor dicho, que los tigres y él son de una misma esencia, la Voluntad."

Agradecimiento:

A Susana Freire y Liliana Katinas por la revisión crítica del manuscrito.

* Laboratorio de Sistemática y Biología Evolutiva (LASBE), Facultad de Ciencias Naturales y Museo; Investigador del CONICET.

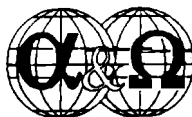
LECTURAS SUGERIDAS

Marshall, A. D. 1994. *Zoo*. Random House, New York.

McNeely, J. A., K. R. Miller, W. V. Reid, R. A. Mittermeier & T. B. Werner. 1990. *Conserving the world*.

Resources, World Resources Institute, Conservation International, World Wildlife Fund – US & the World Bank, Gland & Washington, D. C. Wilson, E. O. (ed.). 1988. *Biodiversity*. National Academy Press, Washington, D. C.

Wilson, E. O. 1992. *The diversity of life*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.



ALFA Y OMEGA EXPORTACION E IMPORTACION S.A.
SERVICIO INTEGRAL DE COMERCIO EXTERIOR

• **Importamos** a vtro. pedido
(autos, motos, maquinarias, etc.)

• **Exportamos** por su cuenta y orden
• Despachos de Aduana.

CALLE 48 N° 535, 2° piso Of. 9 (1900) LA PLATA, BUENOS AIRES, ARGENTINA
TELEFONO Y FAX (021) 3-4784 - TELEX 3-1200 MAZZA AR